

**PRODUCTION OF PROCESSED FOOD LIKE ANIMAL MEAT**

**Patent number:** JP62265951  
**Publication date:** 1987-11-18  
**Inventor:** KAGAWA TAKAHIKO; others: 05  
**Applicant:** TAIYO FISHERY CO LTD  
**Classification:**  
- **international:** A23J3/00; A23L1/326; A23P1/12  
- **european:**  
**Application number:** JP19860079507 19860407  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP62265951**

**PURPOSE:** To carry out continuous thermal denaturation and forming of the titled food having meat-like palatability, by treating an animal protein such as fish, shellfish, etc., together with a vegetable protein with an extruder at a specific temperature, immersing the obtained food raw material in water, etc., and adding the treated material to a processed food.

**CONSTITUTION:** An animal protein of fish or shellfish (e.g. ground and frozen meat) is mixed with a vegetable protein (e.g. separated soybean protein) and treated with a twin-screw extruder, etc., at a specific temperature. The obtained food raw material is immersed in water or in a seasoning solution, minced with a chopper and added to a processed food composed of a mixture of ground beef and pork, bread crumb, onion, milk and egg. etc., to obtain a raw material of hamburger steak. The objective processed food can be prepared by baking the raw material.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-265951

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月18日

A 23 J 3/00  
A 23 L 1/326  
A 23 P 1/12

S-7236-4B  
7110-4B  
7110-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 畜肉様加工食品の製造法

⑯ 特 願 昭61-79507

⑰ 出 願 昭61(1986)4月7日

⑱ 発 明 者 香 川 孝 彦 東京都中央区月島3丁目2番9号 大洋漁業株式会社大洋  
研究所内

⑲ 発 明 者 笹 本 泰 彦 東京都中央区月島3丁目2番9号 大洋漁業株式会社大洋  
研究所内

⑳ 発 明 者 長 谷 川 周 作 東京都中央区月島3丁目2番9号 大洋漁業株式会社大洋  
研究所内

㉑ 発 明 者 渥 美 竹 男 東京都中央区月島3丁目2番9号 大洋漁業株式会社大洋  
研究所内

㉒ 出 願 人 大洋漁業株式会社 東京都千代田区大手町1丁目1番2号

㉓ 代 理 人 弁理士 羽 鳥 修  
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

畜肉様加工食品の製造法

2. 特許請求の範囲

(1) 魚貝類の動物性蛋白質を植物性蛋白質とともに所定温度下にエクストルーダーにより処理して得られた食品素材を、水又は調味液に浸漬した後、加工食品に添加することを特徴とする畜肉様加工食品の製造法。

(2) 動物性蛋白質と植物性蛋白質との使用割合が1:0.1~10である、特許請求の範囲第(1)項記載の畜肉様加工食品の製造法。

(3) 所定温度が100~250℃である、特許請求の範囲第(1)項記載の畜肉様加工食品の製造法。

(4) 水又は調味液に浸漬された食品素材の加工食品への添加量が、加工食品100重量部に対し5~95重量部である、特許請求の範囲第(1)項記載の畜肉様加工食品の製造法。

(5) 畜肉様加工食品が、ミートボール、チキンボール、つくね、ハンバーガーパティ、ハンバーグ、

ミートローフ、ハム、ソーセージ等である、特許請求の範囲第(1)項記載の畜肉様加工食品の製造法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、エクストルーダーにより処理された食品素材を利用した畜肉様加工食品、例えば、ミートボール、チキンボール、つくね、ハンバーガーパティ、ハンバーグ、ミートローフ、ハム又はソーセージの製造法に関するものである。

(従来技術)

エクストルーダーによる食品素材の製造法については、従来、大豆蛋白質を中心とした植物性蛋白質を原料とする分野でその研究開発が進められている(特開昭60-199350号公報参照)。

また、魚貝類を利用した畜肉様加工食品としては、魚肉ソーセージ、魚肉ハンバーグ等が知られており、その食感の調整は、澱粉等の副原料を添加することにより行われている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、エクストルーダーにより処理し

て製造された上記食品素材を、畜肉様加工食品の製造に応用することは未だ報告されていない。しかも、斯る食品素材は、植物性蛋白質を利用したもので、魚貝類を利用したものではない。

また、魚貝類を利用した上記畜肉様加工食品は、その名称の一部に魚肉が使用されているように、畜肉そのものを原料とした畜肉ソーセージ等の畜肉加工食品と別の分野を形成しており、しかも、その食感の調整も、固さ等の物性面に着目したものに過ぎないため、畜肉そのものを利用した畜肉加工食品とは組織構造を異にしており、自ずと、その食感も畜肉そのものを利用した畜肉加工食品と異なっていた。

また、魚貝類を利用した上記畜肉様加工食品の製造にはエクストルーダーは用いられていない。即ち、魚肉蛋白質を単独でエクストルーダーにより処理した場合、高水分のため、原料温度の上昇に伴い、エクストルーダーの出口から原料の吹き出しが生じ、その結果として連続、熱変性且つ成形された製品を得ることは困難である。

鰯、助宗鰯、南極沖アミ等の多獲性魚貝類が挙げられ、冷凍すり身等の一次加工原料、加工残滓等も利用できる。又、これらの魚貝類には、牛、豚、山羊等の畜肉起源の蛋白質も併用できる。

また、本発明で用いられる植物性蛋白質としては、大豆、小麦等の蛋白質が挙げられ、大豆起源、小麦起源等の分離蛋白質を使用する場合には、現在市販されている総てのタイプを使用することができ、これらは単独使用でも2種以上併用しても良い。

本発明において、魚貝類の上記動物性蛋白質と上記植物性蛋白質との使用割合は、好ましくは1:0.1~1.0、更に好ましくは1:0.5~5である。植物性蛋白質の使用割合が少な過ぎると、連続、加熱変性且つ成形された蛋白質加工食品素材を得難く、反対に植物性蛋白質の使用割合が多過ぎると、植物性蛋白質特有の臭気が生じるばかりでなく畜肉様の食感を得難い。

また、上記動物性蛋白質及び上記植物性蛋白質の合計量(乾物換算)は、原料総量の好ましくは

(問題点を解決するための手段)

本発明者らは、魚貝類、特に鰯、鰯、助宗鰯、沖アミ等の多獲性魚類の利用拡大を図るべく、これらをエクストルーダーにより処理した上、畜肉様加工食品を製造することを目的として種々検討した結果、魚肉蛋白質を植物性蛋白質とともにエクストルーダーで加熱・加圧すると、連続、加熱変性且つ成形された畜肉様の食感を有する食品素材が得られ、この食品素材を利用すると、原料の魚肉本来の食感とは異なる畜肉様の食感を有する畜肉様加工食品が得られることを知見した。

本発明は、上記の知見に基づきなされたもので、魚貝類の動物性蛋白質を植物性蛋白質とともに所定温度下にエクストルーダーにより処理して得られた食品素材を、水又は調味液に浸漬した後、加工食品に添加することを特徴とする畜肉様加工食品の製造法を提供するものである。

以下に本発明の畜肉様加工食品の製造法について詳述する。

本発明で用いられる動物性蛋白質としては、鰯、

1.0~9.0%、更に好ましくは2.0~7.0%、更にまた好ましくは2.5~5.0%(重量基準、以下同様)とするのが適当であり、又原料総量中の水分は、好ましくは5~8.0%、更に好ましくは1.5~7.0%、更にまた好ましくは2.5~6.0%とするのが適当である。

また、本発明においては、原料中に、調味料、フレーバー、着色料の他に、食感調整のために澱粉類(多糖類)、pH調整剤を添加することができる。澱粉を添加する場合、その添加量は1~5%とするのが好ましい。

而して、本発明の畜肉様加工食品の製造法を実施するには、先ず、上記の原料をエクストルーダーで処理して食品素材を得る。この場合、動物性蛋白質、植物性蛋白質及び添加物の混合、並びに水の添加は、エクストルーダーへの投入前に行うことも可能であるが、エクストルーダーの混練機能を利用し、これらを別個に定量供給するのが好ましい。

本発明においては、原料の水分量に応じて一特

及び二軸の何れの型のエクストルーダーも使用することが可能であるが、原料水分が20%以上では二軸エクストルーダーを使用するのが望ましい。即ち、一軸エクストルーダーでは、魚貝類の肉等の高水分系の原料を処理しようとする場合、エクストルーダーでの加熱による原料の離水等によりエクストルーダー出口において被処理物の吐出が不連続となり安定した運転を行い難いからである。二軸エクストルーダーとしては、原料及び添加水のフィダー、バレル、二軸のスクリュウ、ダイ、バレル温度制御装置を備えたものであって、原料の搬送性が高く、エクストルーダー内部で加熱・混練及び加圧等が可能な標準的なエクストルーダーであれば、何れも使用可能であるが、エクストルーダーの出口部に開口比（ダイ断面積／バレル断面積）＝2／100～10／100の冷却用ロングダイを具備させるのが好ましい。

二軸エクストルーダーによる良好な処理条件（運転条件）は、処理原料の種類によっても異なるが、バレル温度100～250℃、好ましくは1

更には色調の改良を行う。

しかる後、水又は調味液に浸漬された食品素材を加工食品（他の食品素材）に添加し、成形、調理等すれば、ミートボール、チキンボール、つくね、ハンバーガーパティ、ハンバーグ、ミートローフ、ハム、ソーセージ等の畜肉様加工食品が得られる。この場合、水又は調味液に浸漬された食品素材の加工食品への添加量は、目的とする畜肉様加工食品によっても異なるが、加工食品100重量部に対し、通常、5～95重量部、好ましくは15～85重量部である。又、食品素材の加工食品の添加に際しては、チョッパーで食品素材を挽肉状とし、すり身等の結着剤を併用して加工食品に添加することが好ましいが、添加態様はこれに制限されるものではなく、例えば、約0.5～1mm角に切断して畜肉等の加工食品に混合することができる。又、成形、調理等は、目的とする畜肉様加工食品に応じて、食品素材の添加されていない場合と同様に行えば良い。

斯くして得られた畜肉様加工食品は、食品素材

50～200℃、スクリュウ回転数10～250 r.p.m.、好ましくは50～200 r.p.m.が適当で、ダイ直前の圧力が5～50 kg/cm<sup>2</sup>、好ましくは10～20 kg/cm<sup>2</sup>となるようにスクリュウ構成及び原料供給量を設定することが好ましい。尚、原料中の動物性蛋白質としての魚肉は、バレル温度が100℃未満であると熱凝固し難く、又250℃超であると焦げが生じ易い。

また、出口ダイの形状は、目的とする食品素材に応じて決定すれば良く、例えばフラットダイの形状にすれば良い。

斯くして得られた食品素材は、品質が良く、連続、加熱変性且つ成形された畜肉様の食感を有するもので、細かい繊維への分割が可能な層状の組織を持っている。

而して、本発明の畜肉様加工食品の製造法においては、次いで、上記食品素材を水又は調味液に浸漬し、これによって水分を75～95%、好ましくは80～90%に調整すると共に、調味液に浸漬した場合には更に調味を行い、食感、風味、

の製造に魚貝類が原料として使用されているにも拘わらず、原料の魚貝類肉本来の食感とは異なる畜肉様の食感を有するもので、本発明に係る食品素材の添加のない通常の畜肉加工食品と同様の食感を有するものである。

#### （実施例）

以下に、実施例を挙げ、本発明の畜肉様加工食品の製造法を更に具体的に説明する。

#### 実施例1

冷凍すり身9重量部と分離大豆蛋白1重量部を混合した原料を、二軸エクストルーダー（神戸製鋼所製 “KOCO-60T”）に40 kg/hで供給して食品素材を得、該食品素材を6時間調味液に浸漬した後チョッパーによりミンチ状としハンバーグ原料とした。尚、エクストルーダーの運転条件は、スクリュウ回転数を50 r.p.m.、バレル先端温度175℃、ダイ直前の圧力20 kg/cm<sup>2</sup>とし、又、エクストルーダーの出口には、冷却用ロングダイ（ダイ孔の厚さ5mm、ダイ孔の幅35mm、ダイ孔の長さ200mm）を装着した。

次いで、得られた上記ハンバーグ原料4重量部を、あいびき肉3重量部、パン粉1重量部、玉葱1重量部、牛乳0.5重量部及び卵0.5重量部に添加し、通常のハンバーグの場合と同様にして焼き上げ、畜肉様加工食品、即ちハンバーグを得た。

得られたハンバーグは、魚肉臭がなく、通常のハンバーグと同様の食感を有していた。

#### 実施例2

鰯の落し身8重量部と分離大豆蛋白2重量部とを混合した原料を、実施例1の二軸エクストルーダーに30kg/hで供給して蛋白質加工食品素材を得、該食品素材を約1時間清水に浸漬して復水させた後2mm×2mm×5mmの大きさに細断してソーセージ原料とした。尚、エクストルーダーの運転条件は、スクリー回転数を20r.p.m.、パレル先端温度165℃、ダイ直前の圧力15kg/cm<sup>2</sup>とし、又、エクストルーダーの出口には、冷却用ロングダイ（ダイ孔の厚さ7mm、ダイ孔の幅35mm、ダイ孔の長さ300mm）を装着した。

次いで、得られた上記ソーセージ原料70重量

部を、冷凍すり身を主原料とする魚肉ソーセージの原料30重量部に添加し、通常の魚肉ソーセージの場合と同様に処理して畜肉様加工食品、即ち畜肉様ソーセージを得た。

得られたソーセージは、筋肉状組織をもたない従来の魚肉ソーセージに比べて著しく食感が改善されていた。

#### 〔発明の効果〕

本発明の畜肉様加工食品の製造法は、上述の如く、連続、加熱変性且つ成形された畜肉様の食感を有する食品素材を利用したもので、食品素材の製造に魚貝類が原料として使用されているにも拘わらず、原料の魚貝類肉本来の食感とは異なる畜肉様の食感を有する畜肉様加工食品を製造することができる等の卓越した効果を奏するものである。

#### 特許出願人

食品産業エクストルージョン

クッキング技術研究組合

#### 代理人弁理士

羽 鳥

修



第1頁の続き

⑦発明者 星

昌 和

東京都中央区月島3丁目2番9号 大洋漁業株式会社大洋  
研究所内

⑦発明者 池 田

誠 弘

東京都中央区月島3丁目2番9号 大洋漁業株式会社大洋  
研究所内